



TITLE:

急性腸管閉塞症ノ腎藏機能ニ及ボ
ス影響ニ就テ 第4回報告 腸管閉塞
時ニ食鹽併ビニ水分補給ノ効果

AUTHOR(S):

關口, 正郎

CITATION:

關口, 正郎. 急性腸管閉塞症ノ腎藏機能ニ及ボス影響ニ就テ 第4回報告
腸管閉塞時ニ食鹽併ビニ水分補給ノ効果. 日本外科宝函 1933, 10(5):
1079-1101

ISSUE DATE:

1933-09-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/203393>

RIGHT:

急性腸管閉塞症ノ腎臟機能ニ
及ボス影響ニ就テ
第4回報告 腸管閉塞時ニ食鹽併ビニ水分
補給ノ効果

京都帝國大學醫學部外科學教室(磯部教授指導)

大學院學生 醫學士 關 口 正 郎

Influences of Acute Intestinal Obstruction upon
Renal Functions.

IV. Effects of Administration of Sodium
Chloride and Fluid.

By

Dr. Masao Sekiguchi.

[From the Surgical Clinic (Director: Prof. Dr. K. Isobe), Faculty of Medicine,
Kyoto Imperial University.]

Of the various chemical changes that take place in the blood and tissues of the body as a result of high intestinal obstruction, the following factors attract our keenest attention :

- 1) An abnormal increase in the residual nitrogen in the blood.
- 2) A pronounced decrease in the sodium chloride content of the blood and the body tissues.
- 3) Depletion of fluid in the blood and the tissues.

Concerning to the abnormal increase of residual nitrogen in the blood, I have previously stated that it is caused by an accelerated destruction of protein of the tissues, and by functional impairment of the kidneys, both of which are brought about by acute ileus.

In the present study, I have attempted to determine what effect an abundant supply of sodium chloride and water might have on the course of ileus and functions of the kidney.

For this purpose, an artificial obstruction was established in dogs, and the salt and fluid were administrated in the form of 0.85% solution of sodium chloride or 2 %

glucose solution by subcutaneous or intravenous injection, or by infusion into the intestinal canal below the obstruction. The results obtained were, in general, as follows :

1) Administration of large quantities of normal saline by daily injection of 500 cc. to a dog in which a simple obstruction at jejunum was produced, moderates the degree of reduction of the salt in the blood, reduces the intensity of the renal functional impairment. In this way, it is possible to prolong the life of the animal and improve the prognosis of the individual case.

2) In those cases in which a segment of the jejunum occluded at both ends, it is impossible to reduce the functional descension of the kidneys, although the sodium chloride content of the blood may be maintained at the normal level. Neither is the length of life influenced.

3) The reason for the difference in the effects of administration of the salt and the fluid lies in the difference in the cause of death from the two forms of ileus. Whereas, in a simple obstruction death is attributable mainly to the abnormal reduction of water and sodium chloride, in obstruction in which both ends of the intestine are occluded, death is brought about by the action of toxic materials produced in the occluded segment and by peritonitis from necrosis of the intestine.

4) Administration of concentrated salt solution (50. cc. of 10 % sodium chloride) to an animal in which intestinal obstruction has been produced, a reduction of sodium chloride content of the blood is controlled, but, the renal function becomes steadily impaired, and the life is not prolonged in the least. In other words, it is not possible to obtain the desired result by supplying the animal with sodium chloride, if the quantity of fluid supply is insufficient.

5) Administration of large quantities of glucose solution (500 cc. of 2 % solution daily) to an animal with ileus makes the reduction of sodium chloride in the blood more rapid than when nothing at all is given, and renders the prognosis worse.

6) Administration of large quantities of normal saline by proctolysis to animals with experimental ileus prevents the reduction of sodium chloride of the blood, and lessens the degree of renal impairment. Life is prolonged three times that of the control.

(Author's abstract.)

内 容 目 次

第 1 章 緒 言

第 2 章 急性腸管閉塞症ノ場合ニ於ケ

ル食鹽消長ト腎臟機能

第 1 節 序言並ニ實驗方法

第 2 節 實驗成績

第 1 項 單純閉塞ノ場合

第 2 項 兩端閉塞ノ場合

第 3 節 總括及ビ考按

第 3 章 生理的食鹽水ヲ注射スル場合

第 1 節 序言並ニ實驗方法

第2節 實驗成績
第1項 單純閉塞ノ場合
第2項 兩端閉塞ノ場合
第3節 總括及ビ考按
第4章 濃厚食鹽水ヲ注射スル場合
第1節 序言並ビニ實驗方法
第2節 實驗成績
第1項 單純閉塞ノ場合
第2項 兩端閉塞ノ場合
第3節 總括及ビ考按
第5章 2%葡萄糖溶液ヲ注射スル場合

第1節 序言並ビニ實驗方法
第2節 實驗成績
第1項 單純閉塞ノ場合
第2項 兩端閉塞ノ場合
第3節 總括及ビ考按
第6章 生理的食鹽水ヲ注射スル場合
第1節 序言並ビニ實驗方法
第2節 實驗成績
第3節 總括及ビ考按
第7章 結 論
文 献

第1章 緒 言

急性腸管閉塞症ノ場合、重篤ナル中毒症狀ヲ發現シ、死ニ到ラシムル事ハ臨床例併ビニ實驗例ニ於テ常ニ認メラル、所ナリ。而シテ此際ニ於ケル血液併ビニ各主要臟器ノ被ルベキ變化ニ就キ、或ハ化學的ニ、或ハ組織學的ニ檢索セラレタル業績ハ枚舉スルニ遑ナシト雖モ、就中化學的變化ニ於テ、吾人ノ注意ヲ最モ喚起スル所ノモノハ大凡次ノ5點ナリ。

1. 血液中殘餘窒素ノ異常ナル増加

Tileston and Comfort 1914, Brown, Eusterman, Hartman & Rowntree 1923, Gatch, Trusler & Ayers 1927.

2. 血液中食鹽ノ著明ナル減少

Hastings and Murray 1921, Haden and Orr, 堀江, 昭和2年, Gatch, Trusler & Ayers 1927.

3. 血液中併ビニ各組織中ニ於ケル水分乏失

Engels 1903, Ingvaldsen, Whipple, Bauman & Smith 1924, 堀江, 昭和2年, 牛田, 昭和3年

4. 血糖量ノ増加傾向

Habler 1927, 齋藤, 大正14年, 東, 昭和6年

5. 血漿ノ炭酸瓦斯結合力ノ増加

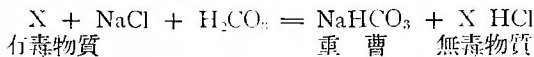
Mac. Callum 及ビ其ノ共働者1920, Brown, Eusterman, Hartman & Rowntree 1923.

就中、殘餘窒素ノ急激ナル増加(第1因子)、食鹽ノ著明ナル減少(第2因子)及ビ水分ノ乏失(第3因子)ナル3者ハ、最モ顯著ナル事實ニシテ、之レガ「イレウス」急性死ヲ惹起スル因子トシテ重大ナル因果關係ヲ有スルコトハ、疑フベキ餘地ナキモノト思考セラル。

第1因子タル血中殘餘窒素ノ増加スル原因ニ就キテハ、Brown Eusterman 等及ビ Mc. Quarrie and Whipple 等ノ腎臟機能障礙說アリ。余モ亦眞ニ腸管閉塞時ニ血中尿素ノ逐時

増加スルコトヲ實驗シ、其ノ原因ハ「イレウス」時ニ於ケル體內組織蛋白ノ異常崩壊ト腎臟機能ノ著明ナル障礙ニ歸スベキモノナルコトヲ論述セリ。

第2因子タル血中食鹽量ノ減少スルコトニ關シ、始メテ報告ヲナセルハ Mc. Callum ト其共同研究者等ニシテ、其後 Haden and Orr ニヨリテ幾多此方面ニ關スル研究發表セラレ、普ネク學界ノ注目ヲ惹クニ至レリ。同氏等ハ食鹽減少ニ至ル原因ニ就キテ、次ノ如キ化學方程式ヲ想像シ、食鹽ガ「イレウス」毒素ヲ中和スルニ利用セラル、ナリト説明セリ。



即チ食鹽ガ Na^+ イオン「ト」 Cl^- イオン「ト」ニ分解シ、 Cl^- イオン「ト」ハ所謂「イレウス」毒物ナルモノト結合シテ茲ニ無毒性物質ヲ新生ス。即チ「クロールイオン」ガ毒物中和ノタメニ多量ニ利用セラル、結果、血中食鹽量ノ減少ヲ惹起スルモノナリト説明セリ。

堀江氏ハ高位腸管閉塞時ニ於ケル血液、皮膚、筋肉、肝、腎、脾、腦及ビ各部腸管等ノ各組織中ニ含有スル食鹽量ヲ定量シ、之等組織中ニ於ケル食鹽含量ガ健康時ニ比シ減少セルコトヲ認メ、且ツ腎臟ヨリ排泄セラル、食鹽量モ同時ニ減退セルコトヲ實驗セリ。而シテ閉塞部以下ノ腸管内容中ノ食鹽含有量ヲ定量セルニ、圖ラズモ、健康時ニ比シ約6倍ニ相當スル食鹽ノ増加ヲ發見シ、且ツ其部支配下ニアル腸間膜靜脈血ハ他部ノ靜脈血ニ比シ、食鹽量ヲ低減シ居ル事實ヲ發見シ、閉塞時ニ於ケル食鹽減少ノ原因ハ、嘔吐ニ由ル鹽化物ノ消失ト同時ニ、閉塞以下ノ腸管内容中ニ蓄積停滯スルコトニ因ルモノナラント斷定セリ。

次ニ第3因子タル水分乏失ノ事實ハ Ingvaldsen, Whipple, Engels 等ノ測定成績ニヨリテモ明白ナル所ニシテ、Braun u. Boruttau, Mac Lean & Andries, Hartwell & Hoguet 等ノ諸家ハ「イレウス」死ノ最も主要ナル原因ハ體內液分ノ減損ニアルモノナリト論ジ、牛田氏ハ組織中水分ノ乏失スル結果、各細胞ノ活作用ヲ弱減スルト説キ、之等ノ諸家何レモ水分乏失ニ重大性ヲ置ケリ。

上述ノ如ク腸管閉塞時ニ、食鹽併ビニ水分ノ減少スルコトハ、「イレウス」死ト緊密ナル因果關係ヲ有スルコト明ラカニシテ、今此ノ兩者ヲ補給スル時ハ、腸管閉塞症ノ豫後ニ對シ如何ナル好果ヲ及ボスベキカヲ檢スルコトハ甚ダ興味アル問題ナリ。而シテ文獻ニ徴スルニ、之等ノ補給ガ余ノ所謂第1因子タル腎臟機能障礙ニ向ツテ、如何ナル影響ヲ及ボスベキカニ就キテハ、未ダ實驗ヲ企テタルモノナキヲ以テ、茲ニ之レガ研究ヲ企圖シ其ノ結果ヲ報告セントス。

第2章 急性腸管閉塞症ノ場合ニ於ケル食鹽消長ト腎臟機能

第1節 序言並ビニ實驗方法

高位腸管閉塞症ノ場合ニ於テ血液中食鹽量ノ減退スルコトニ關シテハ、Mc. Callum,

Haden and Orr, 堀江, 岩島氏等ノ實驗セル所ナルモ, 之レガ消長ト腎臟機能トノ關係ニ就キテ同時ニ檢索ヲナセルモノナキヲ以テ, 余ハ先ヅ實驗ノ高位腸閉塞ノ際ニ於ケル, 血液食鹽量ヲ毎日測定スルト共ニ腎臟機能ノ推移ヲ毎日檢査スルコトトセリ。

實驗動物ハ全部健康ナル雌犬ヲ使用ス。閉塞設置ノ様式ハ腸管ノ1部ヲ切斷シ, 斷端ヲ煙草囊縫合ニヨリテ閉鎖シタル單純閉塞ト, 腸管ノ1部ヲ完全曠置シ, 其ノ上下即チ輸入脚腸管ト輸出脚腸管トヲ吻合セシメタル兩端閉塞トノ2様式ヲ撰ベリ。單純閉塞ハ空腸起始部ヨリ約5糎下部ヲ切斷シ斷端ヲ閉鎖ス。兩端閉塞ハ前述ノ部以下30糎ノ腸管ヲ切斷曠置シ, 輸出脚腸管ヲ空腸起始部ニ吻合シ, 消化管ノ通路ヲ復舊セシム。

手術的操作ハ一般無菌ノ外科手術ノ方法ニ準據シタルハ無論ナリ。

腎臟機能檢査法ニハ「フェノールズルフォンフタレン」ノ排泄試驗ヲ行フ。三共製「フェノールズルフォンフタレン」壘球入1.0坵ヲ犬ノ耳靜脈ニ注射シ, 所謂古川氏洗滌法ニ由リテ, 尿中初發時間ヲ測定シ, 且ツツレヨリ2時間内ニ尿中ニ排泄セラレタル色素量ヲDuboscq比色計ニ由リテ比色測定シ其ノ排泄%量ヲ算出セリ。

血液中食鹽ノ定量法ニハMc. Lean & v. Slyke氏法ノ余ノ變法ニ由ル。即チ血液中ノ蛋白質ヲFolin u. Wu氏法ニヨリテ除去シ, 之レニ過分ノ硝酸銀液ヲ加ヘテ鹽化銀ヲ生ゼシメ, 之レヲ濾別シタル後, 殘留セル過剰ノ銀ヲ沃度加里ヲ以テ滴定ス。

第2節 實驗成績

第1項 單純閉塞ノ場合

第1表

第1例 166號犬 ♀ 體重 7.2斤, 第1表參照

經過日數	初發時間	排泄%量	血液食鹽量 mg/dl	備	考
前日	4' 21''	72	517	正常時檢査	
0	—	—	—	手術施行	
1	3' 52''	74	502	元氣ヨシ, 嘔吐ナシ	
2	4' 15''	69	487	同上	
3	4' 46''	63	453	元氣稍衰フ	
4	5' 23''	58	398	元氣ナク横臥ス嘔吐アリ	
5	7' 54''	47	344	青黑色液多量ニ嘔吐ス	
6	—	—	—	朝ニ屍ヲ發見ス	

第1日第2日ニハ動物ハ元氣ヨク嘔吐ヲ來サズ。第3日頃ヨリ稍元氣衰ヘ, 水ヲ與フレバ好飲スルモ嘔吐ス。次第ニ憔悴シ末期ニ至レバ嘔吐物ハ青黑色トナリ頻回トナル。第6日屍ヲ發見ス。生存日數5日12時間。

「フタレン」初發時間ハ第1日稍速キモ其後日ヲ逐ツテ遲延シ, 2時間中排泄量漸次減少ス。

血液食鹽量ハ第1日ヨリ少シク減少シ, 逐日次第ニ減少ス。

剖檢。腹腔滲出液ナシ。腹膜滑澤。胃, 十二指腸ニハ少量ノ青褐色ノ濁液アリ。閉塞以下ノ腸管

ハ萎縮ス。腎臓浮腫肥大ノ感アリ。

第2表

第2例 167號犬 ♀ 體重 5.5斤, 第2表參照

経過日数	初發時間	排泄%量	血液食鹽量 mg/dl	備	考
前日	2' 38"	76	522	正常時検査	
0	—	—	—	手術施行	
1	3' 15"	72	491	元氣ヨシ, 嘔吐ナシ	
2	4' 31"	64	473	レパン ¹ , Lミルク ² ヲ與フレバ食スルモ嘔吐ス	
3	4' 3"	61	418	元氣衰フ横臥ス	
4	6' 19"	44	365	盛ニ嘔吐ス	
5	30' 出現セズ	痕跡	314	脱力甚ダシク午後2時死亡	

第1日動物ハ元氣ヨシ。第2日食慾アルモ食スレバ嘔吐ス。第3日頃ヨリ元氣衰ヘ, 胆汁様濁液ノ嘔吐ヲ繰返シ急激ニ憔悴脱力シ, 第5日午後死亡ス。生存日数5日4時間。

「フタレン」排泄試験ニ於テ, 初發時間ハ逐日漸減シ第5日ニ至レバ色素注射後30分ヲ待ツモ尿中ヘノ出現ナシ。2時間中ノ排泄量モ亦漸次減少ノ経過ヲ取リ, 第5日目死前4時間ヨリ2時間ニ至ル2時間内ノ排泄量ハ, 痕跡微量ニシテ比色測定スルコト能ハズ。即チ無尿症ノ状態ニ在リ。

血液中食鹽量ハ経過日数ト共ニ減少スルコト前例ト同ジ。

剖検。閉塞上位腸管ハ高度ニ膨滿シ, 暗緑褐色ノ濁液ヲ充滿シ, 粘膜ニ軽度ノ充血アリ。閉塞部以下ノ腸管ニ異常ナシ。

第3表

第3例 182號犬 ♀ 體重 7.4斤, 第3表參照

経過日数	初發時間	排泄%量	血液食鹽量 mg/dl	備	考
前日	3' 49"	69	487	正常時検査	
0	—	—	—	手術施行	
1	4' 5"	70	462	元氣ヨシ嘔吐ナシ	
2	6' 16"	63	425	同上	
3	5' 47"	61	420	同上	
4	4' 51"	63	408	褐黑色ノ液ヲ多量ニ嘔吐ス	
5	6' 28"	59	386	元氣ナク歩行ヲ好マズ	
6	8' 39"	52	354	元氣衰ヘ憔悴加ハル	
7	5' 43"	60	302	脱力甚シ, 歩行蹣跚眼球角膜潤濁ス	
8	—	—	—	屍ヲ發見ス	

第1, 第2, 第3日元氣ヨク嘔吐ヲ發セズ。第4日ヨリ胆汁様液ノ嘔吐ヲ始ム。次第ニ憔悴ヲ加ヘ, 第7日自立セシムレバ正シク立つ能ハズシテ動搖ス。歩行蹣跚, 眼瞼ハ膿漏ニテ閉ザサル。第8日朝屍トナル。生存日数7日13時間。

「フタレン」排泄試験ニ於テ第2日ニハ著明ノ遅延アルモ, 第3, 第4日稍速クナリ, 第5, 第6日再び遅クナル。死ノ前日ハ稍速シ。2時間排泄量モ亦大體ニ於テ減少スルモ稍多キ日ト少キ日ト交互ニ反復セリ。腎機能障碍ノ型ヨリ云ヘバ反復型ト稱スベキモノナリ。

血液食鹽量ハ逐日漸減ノ傾向ヲ辿リ, 死ニ近ツクニ從ツテ減少ス。

剖検。前例ト大同小異ナリ。

第2項 兩端閉塞ノ場合

第4表

第1例 168號犬 ♀ 體重 8.6斤, 第4表参照

経過日数	初發時間	排泄%量	血液食鹽量 mg/dl	備	考
前日	3' 41''	70	493	正常時検査	
0	—	—	—	手術施行	
1	5' 29''	68	502	元氣ヨシ, 嘔吐ナシ	
2	—	—	—	同上	
3	2' 44''	60	497	食慾アリ水多量ニ飲ム嘔吐ナシ	
4	3' 30''	54	481	水ヲ飲ム, 嘔吐ナシ	
5	4' 16''	63	472	食慾ナシ, 元氣衰フ	
6	6' 42''	47	456	横臥スルノミ, 水ヲ少量ノム嘔吐ナシ	
7	10' 8''	24	438	憔悴甚シ	
8	—	—	—	屍トナル	

第4日頃マデ元氣ヨク食慾モアリ水ヲ與フレバ好ミテ飲ム。第5日ヨリ元氣衰ヘ次第ニ憔悴シテ死ス。生存日数7日13時間。

「フタレン」排泄試験ニ於テ, 初發時間ハ初期ニハ一定セザルモ, 末期ニ至レバ著明ノ遅延アリ。2時間排泄量ハ一般ニ減少スルモ多キ日ト少キ日ト交錯ス。末期ニハ特ニ著明ナル減少アリ。

血液食鹽量ハ僅少宛日ヲ逐ツテ減少スル傾向アリ。

剖検。腹腔滲出液少量アリ。閉塞腸管ハ高度ニ膨満シ, 漿液膜, 粘膜ニ充血アリ。内容ハ糞臭アル褐色泥狀物ナリ。腎臓ニ著變ヲ認メズ。

第5表

第2例 169號犬 ♀ 體重 6.1斤, 第5表参照

経過日数	初發時間	排泄%量	血液食鹽量 mg/dl	備	考
前日	5' 42''	67	503	正常時検査	
0	—	—	—	手術施行	
1	3' 45''	69	521	元氣ヨシ, 水ヲ多量ニ飲ム	
2	2' 48''	70	507	食慾アリ, 水ヲ飲ム	
3	4' 1''	51	498	同上	
4	4' 20''	53	484	元氣衰フ, 横臥ス, 嘔吐ナシ	
5	3' 58''	50	465	元氣ナシ, 水ヲ少量飲ム	
6	9' 26''	45	451	脱力憔悴ス, 午後6時死亡	

第3日マデ元氣ヨク食慾アリ, 少量ノ食餌ヲ攝取ス。水ヲ多量ニ飲ム。第4日ヨリ歩行ヲ好マズ横臥ス。次第ニ脱力加ハリテ死亡ス。死ニ至ルマデ嘔吐ヲ發現セズ。生存日数6日8時間。

「フタレン」排泄試験ニ於テ, 初發時間ハ死ノ前日マデ遅延ヲ認メズ, 死ノ當日ハ著明ニ遅延ス。2時間排泄量ハ第3日頃ヨリ減少ノ傾向見ユ。

血液食鹽量ハ漸次減少スルモ其ノ度著シカラズ。

剖検。開腹スルニ多量ノ淡褐色潤濁液アリ。腹膜充血ス。閉塞腸管ハ高度ニ膨満シ中央部ハ暗赤色乃至暗黒色トナリ壊死ニ陥レリ。内容ハ黄褐色ノ潤濁液ナリ。其他ノ腸管ニハ漿液膜ノ充血ヲ認ムル他ニ異常ナシ。腎臓ニハ肉眼的ニ變化ヲ認メズ。

第 6 表

第3例 186號犬 ♀ 體重 8.4斤, 第6表參照

経過日数	初發時間	排泄%量	血液食鹽量 mg/dl	備 考
前日	3' 45''	75	478	正常時検査
0	—	—	—	手術施行
1	2' 52''	71	476	横臥ス
2	3' 21''	73	492	元氣恢復ス
3	5' 14''	68	480	食慾アリ, 嘔吐ナシ
4	6' 12''	62	474	元氣衰フ
5	30' 出現セズ	痕跡	438	急激=脱力シ 2時間後死亡

第 3日頃マデ元氣ヨク食慾アリ少量宛食物水等ヲ攝取ス。其後急激=脱力憔悴シ黄褐色液ヲ嘔吐シ死亡ス。生存日数5日1時間。

「フタレン」排泄試験ニ於テ, 初發時間ハ初期ニハ變化ナク, 末期ニ至リテ著明ノ遲延ヲ來ス。2時間量モ亦末期ニ至リテ急激=減少シ, 死前=無尿ノ状態ヲ惹起ス。

血液食鹽量ハ中途ニ僅カノ反動アルモ概シテ逐日幾分カヅツ減少ス。

剖檢。腹腔内惡臭アル滲出液多量ニアリ。閉塞腸管ハ中等度=膨大シ, 中央部ハ壊死=陥リテ小ナル穿孔ヲ生ジ内容ヲ漏出ス。内容ハ黄褐色ノ溜濁液ナリ。腎臓肥大ノ感アリ。

第3節 總括及ビ考按

1. 空腸單純閉塞ノ場合ニテハ初期ニハ元氣ヨク嘔吐ヲ來サズ。第3日乃至第4日頃ヨリ嘔吐ヲ頻發シ, 食慾ナク僅カニ水ヲ飲下スルモ飲メバ暫時ニシテ之レヲ嘔吐ス。憔悴脱力次第ニ加ハリテ死ニ至ル。生存日数ハ平均6日2時間ナリ。

2. 空腸兩端閉塞ノ場合ニハ, 第3日乃至第6日頃ヨリ元氣稍衰ヘ, 歩行蹣跚トナリ正シク佇立スル能ハズ。筋肉ノ搖擗, 瞳孔ノ擴大, 脈搏ノ微弱頻數等激烈ナル中毒症狀ヲ呈シ遂ニ死亡ス。比較的末期ニ至ルマデ食慾ハ消失セズ。少量ノ食餌ト水分ヲ攝取シ。而モ嘔吐ヲ來サズ。此等ノ點ハ單純閉塞ノ場合ト大イニ趣キヲ異ニスル所ナリ。生存日数ハ平均6日6時間ナリ。

3. 血液食鹽量ハ單純閉塞, 兩端閉塞ノ何レノ場合ヲ問ハズ逐日減少ス。此點ハ Haden and Orr, 堀江, 岩島氏等ノ諸家ノ成績ト一致ス。而シテ單純閉塞ト兩端閉塞トヲ比較スルニ前者ノ場合ニハ食鹽ノ減少急峻激烈ニシテ, 末期ニ至レバ著シク低キ數値ニ達スルモ, 後者ノ場合ニハ稍減少ノ度緩漫ニシテ, 末期ニ至ルモ前者程ノ低キ數値ニ到達スルコトナキヲ常トス。

即チ單純閉塞末期ニ於ケル食鹽量平均値ハ320mgニシテ兩端閉塞末期ニ於ケル該値ハ442mgナリ。如斯著明ナル數値ノ差ヲ來スニツキ, 其ノ主ナル理由ヲ忖度スルニ, 恐ラクハ前述ノ如キ差點, 即チ單純閉塞ニ於テハ, 一方嘔吐頻發シテ胃液中ノ鹽化合物ヲ多量ニ消失シ, 他方全ク食慾ヲ失ヒテ何等ノ補足ヲナシ得ザルニ反シ, 兩端閉塞ニ於テハ, 末期ニ至ルマデ殆ド嘔吐ヲ發スルコト無キヲ以テ, 嘔吐ニヨル食鹽ノ乏失スルコトモ尠ク, 且ツ少量ナ

ガラ食物, 水分等ヲ攝取スルヲ以テ食鹽ノ補給ヲナシ得ルニ由ルモノナルベシ。

4. 閉塞時腎臟機能障碍ノ起ルコトハ單純閉塞, 兩端閉塞何レノ場合ニモ必發ノ事實ニシテ, 初發時間遲延シ2時間排泄量ハ減少ス。而シテ腎臟機能ノ低下ト食鹽量ノ減少トノ相互間ニハ直接ノ關係ハ認メザレ共, 概シテ相平行シテ共ニ低減スル場合多シ。

第3章 生理的食鹽水ヲ注射スル場合

第1節 序言並ビニ實驗方法

腸管閉塞時ニ血液併ビニ各臟器中ニ於ケル食鹽量ノ減少スルコトハ諸家ノ論述セル所ニシテ, 余モ亦前章ニ於テ同様ノ結果ヲ報告シ, 尙之レガ減少ト腎臟機能障碍トハ略相平行スルモノナル事ヲ述ベタリ。

本章ニ於テハ生理的食鹽水ヲ毎日注射スルコトヨリ, 之等減損セル食鹽併ビニ水分ヲ補給スル場合ニハ, 閉塞症ノ豫後ヲシテ果シテ良好ナラシムルヤ否ヤ, 且ツ腎臟機能ニハ如何ナル影響ヲ來サシムルカニ就キ實驗ヲ行ハントス。

實驗動物及ビ閉塞設置ノ手術方法ハ第2章ニ於ケルト同ジ。

生理的食鹽水ハ微溫ヲ加ヘタル後, 毎日午後2時以500珎ヲ皮下ニ注射ス。

「フェノール ブルフォン フタレン」ノ排泄試験ハ毎翌日午前10時ヨリ實施スルヲ以テ, 食鹽水注射トノ間隔ハ約20時間ナリ。餘リニ之レヲ近接セシムル時ハ, 注射セラレタル食鹽水ノ直接影響ヲ受ケテ特ニ大量ノ色素ヲ排泄スルコトナリ, 腎機能障碍ノ實在ヲ看過スルコトナル。

第2節 實驗成績

第1項 單純閉塞ノ場合

第 7 表

第1例 172號犬 ♀ 體重 15.4珎, 第7表參照

經過日數	初發時間	排泄%量	血液食鹽量 mg/dl	備 考
前日	5' 12"	71	463	正常時検査
0	—	—	—	手術施行, 午後 2時食鹽水注射
1	4' 58"	67	472	元氣ヨシ, 嘔吐ナシ, 食鹽水注射
2	4' 35"	74	465	〃 〃 〃
3	5' 23"	63	481	〃 〃 〃
4	3' 54"	71	456	〃 〃 〃
5	—	—	—	元氣稍衰フ, 午後食鹽水注射
6	4' 21"	66	442	元氣ナシ, 綠褐色液嘔吐, 同上注射
7	4' 46"	65	390	横臥メルノミ, 水ヲ飲ムモ嘔吐ス, 同上注射
8	6' 27"	62	405	憔悴加ハル, 膽汁様液嘔吐, 同上注射
9	7' 19"	54	379	〃 〃 〃
10	—	—	—	早朝屍ヲ發見ヘ

第4日頃マデ元氣ヨク, 其後次第ニ元氣衰ヘ, 膽汁様濁濁液ノ嘔吐ヲ頻發シテ死ニ至ル。生存日數9日14時間。

「フタレン」排泄試験ニ於テ、末期ニ近ヅクマデ初發時間及ビ排泄量ニ著明ナル變化ヲ認メズ。第8日頃ヨリ始メテ著明ナル出現遅延アリ、2時間排泄量減少ス。

血液食鹽量ハ第4日頃マデ著シキ移動ナク、末期ニ近ヅキテ嘔吐頻發スルニ至リ稍著明ノ減少ヲ認ム。

剖檢。閉塞腸管ハ中等度ニ膨滿シ胆汁様液ヲ充滿ス。粘腹ニ輕度ノ充血アリ閉塞以下ノ腸管ハ極度ニ萎縮ス。腎臓ハ肥大ノ感アリ。

第 8 表

第2例 190號犬 ♀ 體重 5.8 斤, 第8表參照

経過日数	初發時間	排泄%量	血液食鹽量 mg/dl	備 考
前日	3' 42''	75	516	正常時検査
0	—	—	—	手術施行, 午後食鹽水注射
1	4' 9'	70	511	横臥へ, 午後食鹽水注射
2	3' 52''	71	490	元氣恢復ス, 嘔吐ナシ, 同上注射
3	5' 45''	68	502	元氣ヨシ, 同上注射
4	3' 58''	71	485	〃 〃
5	4' 30''	59	463	〃 〃
6	6' 11''	62	425	元氣稍ナシ, 嘔吐アリ, 同上注射
7	—	—	—	午後食鹽水注射
8	5' 17''	67	479	元氣ナシ, 横臥スルノミ, 注射同上
9	5' 23''	63	421	糞臭アル青黒液嘔吐, 注射同上
10	6' 18''	50	410	高度ニ羸瘦シ憔悴ス, 注射同上
11	30' 出現セズ	痕跡	468	脱力甚シ, 午後5時死亡

第5日頃マデ元氣ヨク、殆ンド嘔吐ヲ發セズ。第6日頃ヨリ元氣稍衰へ、少量ノ水ヲ飲ミタルモ暫時ニシテ嘔吐ス。其後次第ニ衰弱加ハリ屢々糞臭アル青黒色ノ液ヲ嘔吐ス。遂ニ高度ノ羸瘦ヲ來シ心力衰退シテ死亡ス。生存期間12日5時間。

「フタレン」排泄試験ニ於テ、初發時間ハ末期ニ至ルマデ著シキ變動ナク、2時間排泄量ノ減少モ顯著ナラズ。死ノ前日ニ至リ稍著明ノ排泄減少アリ。死ノ當日ニハ無尿ノ状態ヲ惹起ス。

血液食鹽量ハ、少シク減少ノ傾向アルモ日ニヨリテ増減アリ。死ノ前日最少量ニ達シ、死當日ハ再び増加シタリ。

剖檢。前例ト殆ト同ジ。

第2項 兩端閉塞ノ場合

第 9 表

第1例 192號犬 ♀ 體重 14.5 斤, 第9表參照

経過日数	初發時間	排泄%量	血液食鹽量 mg/dl	備 考
前日	3' 35''	69	482	正常時検査
0	—	—	—	手術施行, 午後2時食鹽水注射
1	3' 28''	74	470	元氣ヨシ, 嘔吐ナシ, 同上注射
2	4' 15''	68	474	〃 〃 〃
3	5' 52''	53	480	食慾アリ, 水飲ム, 同上注射
4	4' 34''	65	506	〃 〃 〃
5	5' 11''	54	539	〃 〃 〃
6	—	—	—	午後2時食鹽水注射

7	3' 40''	62	475	元氣衰フ、嘔吐アリ、同上注射
8	7' 36''	24	554	憔悴甚シ、歩行蹣跚、同上注射
9	30' 出現セズ	痕跡	578	午後 3時死亡

第5日頃マデ元氣ヨク嘔吐ナシ。少量ノ食物ト水ヲ攝取ス。第7日頃ヨリ元氣衰ヘ次第ニ憔悴シ第9日死亡ス。生存日數9日3時間。

「フタレン」排泄試験ニ於テ、初發時間ハ初期ニハ生理的動搖アリ、末期ニ至リテ始メテ遲延ヲ來ス。2時間排泄量モ亦第7日頃迄ハ著シキ減少ヲ認メズ。死ニ近ヅキテ極度ニ減少ス。

血液食鹽量ハ、中間期ヲ過グル迄甚ダシキ動搖ナク、第5日ノ如キハ腎排泄減少ノ稍認メラル場合ニモ却ツテ増加セルヲ認ム。末期ニ至レバ食鹽ノ蓄積ニヨリ増加ノ傾向ヲ見ル。

剖檢。腹腔内多量ノ滲出液アリ。閉塞腸管ハ高度ニ膨滿シ中央部壊死ニ陥ル。内容ハ綠黑色糞臭アル濃厚潤濁液ナリ。閉塞以外ノ腸管ニ異常ナシ。

第 10 表

第2例 173號犬 ♀ 體重 8.9斤, 第10表参照

経過日數	初發時間	排泄%量	血液食鹽量 mg/dl	備 考
前日	2' 31''	78	520	正常時検査
0	—	—	—	手術施行、午後 2時食鹽水注射
1	3' 10''	72	495	元氣稍ナシ、同上注射
2	7' 3''	41	526	元氣恢復ス、嘔吐ナシ、同上注射
3	4' 25''	63	493	食慾ナシ、水ヲ飲ム、同上注射
4	5' 19''	59	447	横臥ヘ、同上注射
5	9' 44''	28	501	急激ニ脱力ス、同上注射
6	—	—	—	屍トナリ、周囲ニ嘔吐物アリ。

第4日頃ヨリ元氣衰弱シ急激ニ脱力加ハリ、第6日早朝死屍ヲ發見ヘ。暗褐色ノ水様物ヲ多量ニ嘔吐セリ。生存日數5日13時間。

「フタレン」排泄試験ニ於テ、第2日ニハ稍著明ノ出現遲延ト排泄減少ヲ認ムルモ其後再び良好トナリ、第5日ニ至リ急激ニ機能ノ減退ヲ來セリ。

血液食鹽量ハ甚ダシキ異動ヲ示サズシテ終始セリ。

剖檢。多量ノ腹腔滲出液アリ。閉塞腸管ハ中等度ニ膨滿シ、中央部壊死ニ陥リ穿孔シ、内容ヲ漏出ヘ。内容物ニ赤褐色ノ濃厚潤濁液ナリ。其他ノ腸管ニハ漿液膜ノ充血ノ他ニ異常ナシ。

第3節 總括及ビ考按

1. 空腸單純閉塞ヲ設置シタル犬ニ大量ノ生理的食鹽水ヲ毎日注射シ、以テ閉塞時ニ於テ減損スル食鹽併ビニ水分ヲ補給スル場合ニハ、動物ハ比較的長期間ニ亘リ元氣ヨク經過シ、閉塞第5乃至第6日ニ至リ始メテ衰弱ノ徴ヲ發シ、其後次第ニ憔悴脱力ヲ加ヘ遂ニ死ニ至ル。生存日數平均10日22時間ニシテ、之等食鹽併ビニ水分ヲ供給セザルモノノ平均生存日數 6日2時間ニ比シ、4日20時間ノ延長トナル。即チ單純閉塞症ノ場合ニ生理的食鹽水ヲ毎日大量ニ注射スルコトハ、本症ノ豫後ヲ可良ナラシムル上ニ重大ナル効果ヲ齎ラスモノナルコトヲ斷ジ得ベシ。

翻ツテ文献ニ徴スルニ、1912年ニ Hartwell and Hoguet ハ十二指腸閉塞ヲ施シタル犬ニ

毎生理的食鹽水ヲ注射シ、以テ尿及ビ嘔吐ニヨリテ減損セラル、水分ヲ補給シ、之ヲ永續スル場合ニハ動物ハ單ナル饑餓狀態ヲ以テ死ニ至リ、生存期間ヲ3倍以上ニモ延長セシメ得ルト述べ、¹「イレウス」死因ノ重點ヲ水分乏失ノ上ニ置キ、茲ニ脱水症死因說ヲ樹立セリ。Wilkie, 1913, ハ高位腸管單純閉塞ノ急性死因ハ閉塞腸管内ニ於ケル體液ノ乏失ト、之レニ加フルニ、十二指腸併ビニ胃擴張ニ伴隨スル虛脱ナリト云ヒ、猫ノ實驗ニ於テ、十二指腸末端ヲ閉塞スレバ急速ニ死亡スルモ、之レニ毎日大量ノ食鹽水ヲ注射スルカ、尙一層可ナルハ之レニ3%葡萄糖溶液ヲ加ヘテ注射ヲ行フ場合ニハ著シク豫後ヲ可良ナラシムルト論ゼリ。Haden and Orr, 1923, モ亦犬ノ實驗的十二指腸閉塞症ノ場合ニ、毎日500ccノ生理的食鹽水ヲ皮下ニ注射シ、其ノ生存日數ヲ3週間以上ニ延長セシメ得タル例ヲ報告シ、食鹽水ノ効果ヲ主張セリ。其他竹村氏ハ十二指腸單純閉塞犬ニ生理的食鹽水ヲ體重・Pro Kilo 30ccノ割ヲ以テ注射スレバ170時間生存セシメ得タリト述べ、瀨屑氏ハ腸瘻ニ關スル實驗ニ於テ、生理的食鹽水ノ効果アルコトヲ論述セラレタリ。

余ノ實驗ニ於テモ高位腸管單純閉塞ノ場合ニ生理的食鹽水注射ハ其ノ豫後ヲ良化セシムル上ニ甚ダ見ルベキ効果アリ。此點諸家ノ成績ト符節ヲ合セルモノト云フベシ。

2. 空腸兩端閉塞ヲ設置セル犬ニ毎日大量ノ生理的食鹽水ヲ注射スル場合ニハ、之レガ注射ヲナサザル場合ニ比シ單純閉塞ノ場合程著シキ豫後ノ良化ヲ來シ得ズ。生存日數ヲ比較スルニ、注射ヲナサザル時ノ平均5日8時間ニシテ、注射ヲ行フ時ノ平均7日8時間ニシテ、僅カニ1日ノ延長アリタルニ過ギズ。

3. 如斯生理的食鹽水ノ補給ガ單純閉塞ニハ卓越セル効果アルニ反シ、兩端閉塞ニハシカク著効ヲ齎ラシ得ザル事實ニ關シ、其理由ヲ考察スルニ、主トシテ此等兩種閉塞ノ死因ガ異ル點ニ起因スルモノト考ヘラル。即チ元來高位單純閉塞ノ場合ニハ嘔吐頻發シ、加フルニ食欲全ク缺乏スルガ故ニ、急激ナル水分ノ減少ヲ惹起シ、之レガ死因ノ最大役割ヲ務ムルモノニシテ、閉塞腸管内容物併ビニ腸管粘膜ヨリ發生スル毒物ノ中毒ハ從的役割ヲ演ズルニ過ギザルナリ。何トナレバ假令内容中ニ毒物ヲ生ズルトモ、常ニ之レヲ嘔吐ニヨリテ排泄スルヲ以テ吸收セラル、機會ニ乏シク、加フルニ閉塞時ニハ腸粘膜ノ吸收作用ハ弱減シ居ルヲ以テナリ。即チ高位單純閉塞症ノ死因ハ食鹽併ビニ水分ノ脱却ガ主ニシテ毒物ニヨル中毒ハ從ナリ。反之兩端閉塞ノ場合ニ於テハ嘔吐ヲ發スルコトハ比較的稀ニシテ、且ツ曠置腸管以外ハ吻合ニヨリテ消化管ノ通路ヲ復舊シアルヲ以テ、攝取セル食物水分ハ消化吸收ノ作用ヲ受クルコトヲ得ルガ故ニ之等ノ缺乏ハサノミ大ナラズ。即チ死因ノ重大要素ハ曠置セル閉塞腸管中ノ内容併ビニ粘膜ニ起因發生スル毒物ノ中毒ト、過度ニ膨滿セル腸管ガ壞死ニ陥ル結果續發スル急性瀰漫性腹膜炎トニシテ、食鹽及ビ水分ノ脱却ハ從的立場ニ在ルモノナリ。從ツテ單純閉塞ニ食鹽水ヲ供給スルコトハ、將ニ旱天ニ枯死セント

スル植物ニ水ヲ灌グガ如キ直接ナル効果ヲ與フルモ、兩端閉塞ニ向ツテハ前者ニ於ケルガ如キ直接ノ效果ヲ舉ゲ得ザル理ナリ。

4. 高位腸管單純閉塞ノ場合、生理的食鹽水ヲ毎日供給スル時ハ血液食鹽量ノ減少ハ著シカラズ。然シ乍ラ尙逐日減少ノ經路ヲ辿リ徐々ニ減退ス。兩端閉塞ノ場合ニハ血液食鹽量ハ日ニヨリテ増減一定セズ、末期ニ至リ腎機能ノ衰退ト共ニ體內ニ蓄積セラレ正常時ノ量ヲ凌駕スル場合アリ。

5. 單純閉塞、兩端閉塞ノ何レノ場合ヲ問ハズ、生理的食鹽水ヲ補給スレバ、腎臟機能ハ比較的長期間ニ亘リ著シキ減退ヲ來サズ。末期ニ至リテ始メテ著明ナル排泄障礙ヲ現出ス。即チ生理的食鹽水ノ給與ハ動物ノ生存日數ヲ延長セシムルト共ニ、腎機能障礙ヲ輕減セシムル上ニ効果アルモノト云フベシ。

第4章 濃厚食鹽水ヲ注射スル場合

第1節 序言並ビニ實驗方法

前章ニ於テハ腸管閉塞時ニ際シ、大量ノ生理的食鹽水ヲ注射シ、之レニヨリテ食鹽並ビニ水分ノ補給ヲ企テ以テ、之等ノ減損スルコトヲ緩和シタルニ、本症ノ豫後ヲ可良ナラシメ、且ツ腎臟機能ノ障礙ヲ輕減セシムルコトヲ得タリ。從テツ生理的食鹽水ノ効果アルコトニ就キテハ既ニ明ラカナルモ、其ノ效果ヲ齎シタル主體ハ果シテ食鹽水中ノ鹽分ナリヤ、或ハ水分ナリヤニ關シテハ不明ニシテ尙研究ヲ要スベキ點ナリ。

本章ニ於テハ生理的食鹽水ノ代リニ濃厚ナル食鹽水ヲ用ヒ、食鹽ノ供給量ハ前章ノ場合ト略同量ナルモ、水分ノ補給ヲ極メテ少量ニ止メ、其ノ效果如何ニ就キ檢スル所アラントス。

食鹽水ノ濃度ハ10%トシ毎日ノ注射量ハ50㏍トシ之レヲ靜脈内ニ注射ス。閉塞設置ノ方法、食鹽水注射ノ時間及ビ腎機能檢査ノ方法等ハ皆前章ニ於ケルト同様ナリ。

第2節 實 驗 成 績

第1項 單純閉塞ノ場合

第11表

第1例 176號犬 ♀ 體重 15.5㏍, 第11表參照

經過日數	初發時間	排泄%量	血液食鹽量 mg/dl	備	考
前日	5' 36''	68	489	正常時檢査	
0	—	—	—	手術施行、午後 2時食鹽水注射	
1	5' 22''	70	470	横臥ス、嘔吐ナシ、同上注射	
2	4' 53''	69	453	元氣ヨシ、食慾ナシ、嘔吐ナシ、同上注射	
3	3' 48''	72	485	元氣ヨシ、嘔吐數回アリ、同上注射	
4	5' 14''	68	512	牛乳ヲ與フルモ飲マズ、水ヲ飲ムモ嘔吐ス	
5	—	—	—	食鹽水注射、元氣衰へ横臥ス	
6	5' 49''	65	496	元氣益々衰フ、嘔吐頻回、同上注射	
7	6' 13''	49	509	衰弱甚シ、黑褐色液嘔吐、同上注射	
8	30' 出現セズ	痕跡	465	午後 4時注射	

第3日目ヨリ嘔吐ヲ發シ、第4日頃ヨリ衰弱シ始ム。閉塞ノ當初ヨリ食慾ナシ。次第ニ嘔吐頻回トナリ、日ヲ逐フテ衰弱加ハリ、第8日ニ死亡ス。生存日數、8日5時間

「フタレン」排泄試験ニ於テ、第4日頃マデハ初發時間ニ遲速アルモ生理的動搖ノ範圍ヲ出デズ。第6日頃ヨリ遲延ヲ認メ、死ノ當日ハ30分ヲ待つモ出現セズ。2時間排泄量ハ初期ニハ變化ナク、第6日頃ヨリ減少シ最後ニ痕跡微量トナル。

血液食鹽量ハ日ニヨリテ増減シ一定セズ。末期ニ至ルモ著シキ減少ヲ認メズ。

剖檢。閉塞上位腸管ハ中等度ニ膨大シ暗綠褐色ノ瀝濁液アリ。閉塞以下ノ腸管ハ異常ナシ。腎臓ハ浮腫肥大セリ。

第 12 表

第2例 197號犬 ♀ 體重 7.4斤, 第12表参照

經過日數	初發時間	排泄%量	血液食鹽量 mg/dl	備 考
前日	2' 27''	76	512	正常時検査
0	—	—	—	手術施行、午後 2時食鹽水注射
1	3' 20''	72	462	元氣ナシ横臥ス、同上注射
2	4' 15''	70	479	水ヲ飲ムモ直チニ嘔吐ス、同上注射
3	5' 24''	62	490	元氣ナシ、胆汁様液嘔吐、同上注射
4	6' 49''	43	503	憔悴甚シ、嘔吐頻回、同上注射
5	30' 出現セズ	痕跡	458	脈膊微弱頻數ナリ、正午死亡

第1日ヨリ元氣ナク横臥ス。第2日食慾減退シ水ヲ飲ムモ直チニ嘔吐ス。第3日胆汁様液ヲ嘔吐シ、其後急激ニ元氣衰弱シ、心力衰退シテ死亡ス。生存日數。日0時間。

「フタレン」排泄試験ニ於テ、初期ニハ變化ナキモ、第3日頃ヨリ初發時間遲延ノ徴アリ、2時間量稍減少ス。其後逐日腎機能ノ減退ヲ示シ、死前無尿ノ状態ニ陥リテ色素ノ排泄ハ痕跡微量トナル。血液食鹽量ハ日ニヨリテ増減アリ末期ニ至ルモ著シキ減少ヲ認メズ。

剖檢。開腹スルニ腹膜炎ノ徴ヲ認メズ。閉塞上位腸管ハ中等度ニ膨滿シ、黃褐色ノ瀝濁液アリ。閉塞以下ノ腸管ハ肛門ニ至ルマデ赤紅色乃至暗赤色ノ凝血様物質ヲ充滿シ粘膜ニ所々溢血點ヲ散見ヘ。腎臓肥大ノ感アリ。

第 2 項 兩端閉塞ノ場合

第 13 表

第1例 194號犬 ♀ 體重 7.2斤, 第13表参照

經過日數	初發時間	排泄%量	血液食鹽量 mg/dl	備 考
前日	2' 55''	74	490	正常時検査
0	—	—	—	手術施行、午後 2時食鹽水注射
1	2' 43''	70	463	元氣ヨシ、注射前日ト同ジ
2	3' 16''	68	475	嘔吐ナシ、水ヲ好飲ス、注射同上
3	3' 20''	71	496	食慾アリ少量食ス、注射同上
4	4' 35''	54	514	元氣稍衰フ、嘔吐ナシ、注射同上
5	5' 8''	63	542	元氣衰弱ス、横臥スルノミ、注射同上
6	4' 41''	38	569	佇立不正、歩行蹣跚、注射同上
7	14' 0''	22	647	脱力甚シ、注射同上
8	—	—	—	屍ヲ發見ヘ

初期ニハ元氣ヨク食慾アリ、少量ノ食物ト水トヲ攝取ス。第4日頃ヨリ稍元氣衰ヘ、水ヲ與フレバ好飲スルモ、横臥ヲ好ム。嘔吐ナシ。其後次第ニ憔悴加ハリ、第7日夜中死亡ス。生存日數7日12時間。

Lフタレン⁷排泄試験ニ於テ、初發時間ハ末期ニ近ヅク迄著シキ動搖ナク、死ノ前日著明ノ遲延アリ。
 2時間排出量ハ第4日頃ヨリ稍減少ヲ認メ、末期ニ至リ急激ニ減少ス。

血液食鹽量ハ初期ニハ認ムベキ減少ナク、中間期ヨリ腎機能ノ減退ト共ニ少シク増加ノ傾向アリ。
 剖檢。腹腔滲出液少量アリ。閉塞腸管ハ高度ニ膨滿シ、褐色泥狀物ヲ充滿ス。腎臟肥大ノ感アリ。

第 14 表

第2例 195號犬 ♀ 體重 10.6斤, 第14表参照

經過日數	初發時間	排泄%量	血液食鹽量 mg/dl	備 考
前日	5' 2''	68	493	正常時検査
0	—	—	—	手術施行, 午後食鹽水注射
1	3' 48''	72	511	横臥へ, 同上注射
2	5' 15''	70	490	水ヲ好飲ス, 同上注射
3	4' 23''	64	503	嘔吐ナシ, 同上注射
4	5' 39''	68	491	元氣衰フ, 同上注射
5	7' 16''	53	520	憔悴ス, 嘔吐アリ, 同上注射
6	30' 出現セズ	—	572	Lフタレン ⁷ 試験中途死

初期ニハ元氣衰ヘズ、水ヲ好飲ス。嘔吐ナシ。第4日頃ヨリ衰弱シ初メ、第5日ニハ胆汁様液ノ嘔吐
 アリ。第6日脱力甚ダシク。脈搏微弱トナリ、Lフタレン⁷排泄試験ノ中途ニ死ス。生存日數5日23時間。

Lフタレン⁷排泄試験ニ於テ、初發時間、2時間排泄量共ニ初期ニハ變動ナク、死期ニ近ヅキテ急激ナル
 遲延、減少ヲ現出ス。

血液食鹽量ハ初メ數日ハ殆ド生理的動搖ヲ營ミ、末期ニ到リ腎排泄障礙ノ著明トナルニ從ツテ増加
 ノ傾向アリ。

剖檢。腹腔内ニ赤褐色ノ惡臭アル滲出液アリ、腹膜炎ヲ併發ス。閉塞腸管ハ中央部壊死ニ陥リ穿孔
 ヲ生ゼリ。腎臟肥大セリ。

第3節 總括及ビ考按

1. 空腸上部單純閉塞症ノ際、毎日濃厚食鹽水ヲ注射シ、以テ食鹽5瓦水分50坵ヲ補給ス
 ル場合ニハ、其ノ生存期間ハ5日乃至8日5時間ニシテ、平均6日15時間ナリ。之レヲ何等ノ
 補給ヲ企テザリシ場合ノ平均生存期間タル6日2時間ニ比スレバ、僅少ノ時間的延長アルノ
 ミニテ殆ド大差ヲ認メズ。

空腸上部兩端閉塞ノ際ニ毎日同量ノ食鹽及ビ水分ヲ給與スル場合ニハ、生存期間平均6日
 18時間ニシテ、之レヲ何等ノ給與ヲ企テザリシ場合ノ平均6日8時間ニ比スレバ、此ノ場合
 一モ僅カニ10時間ノ延長ヲ見ルニ過ギズ。即チ單純閉塞ト兩端閉塞トノ何レノ場合ヲ問ハ
 ズ、濃厚食鹽水ノ注射ニヨリテ、即チ食鹽ノミノ補給ヲ主トシ、水分ノ補給ハ極メテ少量
 ニ止ムル時ニハ、閉塞症ノ豫後ヲ良化セシムル事能ハザルモノナリ。

Haden and Orr ハ「クロールイオン」ガ所謂「イレウス」毒物ト結合シ、無毒物質ヲ構
 成スルナラントノ化學式ヲ想像シ、食鹽ノ毒物中和作用ヲ提唱シ、濃厚食鹽水ノ効果アル
 コトヲ論ジタルモ、Copher and Brooks ハ食鹽飽和液ノ何等毒物中和ニ効果ナキコトヲ實

驗證明シ前者ノ説ヲ反駁セリ。

其他 Coleman ハ腸管閉塞時ニ高張食鹽水ノ投與ハ毒物中和ノ効果アルコトヲ述べ、臨床例ニ於テ 3% 食鹽水ヲ手術前ニ注射スレバ、手術ニヨル死亡率ヲ低減セシメ其ノ豫後ヲ良化セシムト云ヘリ。余ノ實驗ニ於テハ濃厚食鹽水ヲ用ヒ、食鹽ノミノ補給ヲ主トシ水分ノ給與ヲ從トシタル場合ニハ、生理的食鹽水ノ場合ノ如キ著明ナル効果ヲ舉ゲ得ザル結果ヲ得タリ。

2. 10% 食鹽水ヲ以テ毎日 5 瓦ノ食鹽ヲ供給スル場合ニハ單純閉塞ニ於ケル食鹽減少ヲ緩和セシム。即閉塞ノ末期マデ著シキ食鹽ノ減損ヲ來サズ。兩端閉塞ニ於テハ食鹽量ノ動搖ハ生理的範圍ヲ往來シ、末期ニ至リテ腎機能ノ衰退スルニ及ビ體內ニ蓄積セラルル傾向アリ。

3. 腎臟機能ハ初期ニハ著變ナキモ末期ニ至レバ何レノ場合ニモ不良トナル。即チ濃厚食鹽水ノ給與ハ腎排泄機能ヲ良化セシムル上ニハ効力顯著ナラズ。血液食鹽量ト腎機能トノ間ニ直接ノ關係ハナキモト見ルベキナリ。

第 5 章 2% 葡萄糖溶液ヲ注射スル場合

第 1 節 序言並ビニ實驗方法

高位腸管閉塞症ノ際ニ血液併ビニ各臟器中ニ於ケル水分ノ減損セルコトハ Ingvaldsen Whipple, Bauman and Smith, Engels 及ビ堀江氏等ノ測定セル所ニシテ、Braun u. Borutta ハ中毒死因説ヲ排除シ、體液乏失ニ起因スル腦貧血ガ死因ノ最大ナルモノト論ジ、Mc. Lean and Andries モ亦血管、淋巴管ノ涸渴ガ腦循環系統ニ障礙ヲ惹起シ、之レガ「イレウス」急性死ノ主要原因ヲ構成スト述ベタリ。其他 Wilkie ハ閉塞腸管並ビニ門脈系中ニ體液ノ偏在蓄積アリテ一般血管系ハ空虛トナリ組織ハ乾涸ノ状態ニナルト云ヒ、Hartwell and Hogue 嘔吐ニ由ル水分ノ大減損ガ死因ノ重大事項ナリト論ジ脱水死因説ヲ立テタリ。

余ハ前章ニ於テ閉塞時ニ濃厚食鹽水ヲ注射シ、主トシテ食鹽ノ供給ヲ企テ其ノ効果ヲ檢シタルヲ以テ、本章ニ於テハ大量ノ葡萄糖溶液ヲ注射スルコトニヨリ、主トシテ水分ノ補給ヲ企テタル場合ニ、閉塞症ノ豫後併ビニ腎臟機能ニ如何ナル影響アルカニツキ檢スル所アラントス。

葡萄糖溶液ハ 2% 水溶液ヲ用ヒ毎日ノ注射量ハ 500 ㏄ナリ。閉塞設置ノ方法、葡萄糖溶液ノ注射ノ時間及ビ腎機能檢査ノ方法等ハ皆第 3 章ノ場合ニ準ズ。

第 2 節 實 驗 成 績

第 1 項 單純閉塞ノ場合

第 15 表

第1例 218號犬 ♀ 體重 11.2斤, 第15表參照

經過日數	初發時間	排泄%量	血液食鹽量 mg/dl	備	考
前日	3' 26''	68	512	正常時検査	
0	—	—	—	手術施行, 午後 2時葡萄糖液注射	
1	4' 51''	68	490	食慾ナシ, 横臥ス, 同上注射	
2	3' 9''	70	474	元氣恢復ス, 同上注射	
3	—	—	—	元氣ヨシ, 同上注射	
4	4' 45''	68	396	元氣アリ, 嘔吐數回, 同上注射	
5	5' 20''	59	353	元氣ナシ, 嘔吐數回, 同上注射	
6	11' 34''	33	321	憔悴加ハル, 同上注射	
7	30' 出現セズ	痕跡	245	午後 4時死亡	

第4日頃ヨリ嘔吐ヲ發シ, 第5日頃ヨリ動物ハ元氣ヲ失ヒ其後次第ニ脱力憔悴シテ第7日死ス。生存日數7日5時間。

「フタレン」排泄試験ニ於テ, 初發時間及ビ排泄量共ニ中間期ヲ過グル迄著シキ動搖ナク, 末期ニ至リテ著明ナル排泄減少ヲ惹起ス。

血液食鹽量ハ逐日著明ナル減少アリ。末期ニ至レバ正常時ノ2分ノ1以下ニ減ジタリ。

剖檢。腹腔滲出液ナシ。閉塞腸管ハ中等度ニ膨滿シ, 黒褐色ノ液ヲ充タセリ。閉塞以下ノ腸管ハ異常ナシ腎臟ハ浮腫肥大セリ。

第 16 表

第2例 219號犬 ♀ 體重 6.5斤, 第16表參照

經過日數	初發時間	排泄%量	血液食鹽量 mg/dl	備	考
前日	5' 24''	70	494	正常時検査	
0	—	—	—	手術施行, 午後 2時葡萄糖液注射	
1	4' 46''	69	485	元氣ヨシ, 同上注射	
2	3' 59''	67	452	〃 〃	
3	—	—	—	〃 〃	
4	5' 41''	65	326	元氣ナク横臥ヘ, 注射同上	
5	7' 14''	54	260	嘔吐頻回, 注射同上	
6	—	—	—	屍	

初期ニハ元氣ヨシ。第4日頃ヨリ元氣衰ヘ膽汁様液ノ嘔吐ヲ頻發シ, 急激ニ脱力憔悴ヲ加ヘテ第6日早朝死亡ス。生存日數。5日20時間。

「フタレン」排泄試験ニ於テ, 初發時間及ビ2時間排泄量共ニ第4日頃マデ甚シキ變化ヲ認メズ。死ノ前日稍著明ナル出現遲延アリ。2時間量モ54%ニ低減ス。

血液食鹽量ハ第1日以後日ヲ逐ツテ減少シ, 末期ニ近ヅキ嘔吐頻回トナルニ從ツテ急激ニ低下ス。

剖檢。第1例ノ場合ト略同ジ。

第2項 兩端閉塞ノ場合

第 17 表

第1例 259號犬 ♀ 體重 8.2斤, 第17表參照

經過日數	初發時間	排泄 量	血液食鹽量 mg/dl	備	考
前日	2' 40''	74	470	正常時検査	
0	—	—	—	手術施行, 午後 2時葡萄糖液注射	
1	3' 15''	70	474	元氣ヨシ, 嘔吐ナシ, 注射同上	

2	—	—	—	元氣ヨシ、嘔吐ナシ、注射同上
3	4' 21''	71	457	元氣ヨシ、水飲ム、注射同上
4	5' 3''	67	415	元氣稍衰フ、嘔吐ナシ、注射同上
5	6' 32''	58	393	元氣衰フ、嘔吐ナシ、注射同上
6	6' 30''	55	374	脱力甚シ、胆汁様嘔吐アリ注射同上
7	—	—	—	朝屍ヲ發見ス

第1日ヨリ第3日頃迄ハ元氣ヨク、嘔吐ヲ來サズ。少量ノ食物ト水分ヲ攝取ス。第4日頃ヨリ衰弱ノ微アリ、其後次第ニ衰弱ヲ加ヘ、第6日夜中死亡ス。生存日數6日12時間。

「フタレン」排泄試験ニ於テ、第4日頃ヨリ初發時間ノ遲延アリ、2時間排泄量モ亦稍減少ス。

血液食鹽量ハ第1日以後逐日漸減ノ經過ヲ辿リ、死ノ前日374ㄔニ低下ス。

剖檢。腹腔滲出液少量アリ。閉塞腸管ハ中等度ニ膨滿シ黄褐色ノ泥狀物ヲ充タセリ。腸壁ノ壞死穿孔等ヲ認メズ。閉塞以外ノ腸管ハ異常ナシ。

第 18 表 第2例 260號犬 ♀ 體重 5.5ㄔ、第18表參照

經過日數	初發時間	排泄量	血液食鹽量 mg/dl	備 考
前日	4' 48''	67	508	正常時檢査
0	—	—	—	手術施行 午後 2時葡萄糖液注射
1	2' 45''	71	502	元氣ヨシ、同上注射
2	—	—	—	元氣ヨシ、同上注射
3	3' 29''	27	480	元氣ヨシ、嘔吐ナシ、同上注射
4	2' 42''	66	435	元氣ヨシ、同上注射
5	5' 12''	63	438	元氣稍衰フ、嘔吐ナシ、同上注射
6	3' 30''	52	421	元氣衰フ、横臥スルノミ、同上注射
7	3' 42''	26	390	衰弱加ハル、嘔吐ナシ、同上注射
8	—	—	—	朝屍トナル

第1日ヨリ第1日マデハ元氣ヨク食慾アリ少量ノ食餌ヲ攝リ嘔吐ヲ來サズ。第 5日ヨリ元氣稍衰ヘ其後次第ニ衰弱シテ死亡ス。生存日數。7日13時間。

「フタレン」排泄試験ニ於テ、初發時間ハ死ニ至ルマデ著シキ變化ナク生理的動搖ヲ認ムルニ過ギズ。2時間排泄量ハ第 3日著明ナル減少ヲ來タシ、第4日ニハ再ビ大量ノ排出アリ。其後次第ニ減少シテ死前日26%ノ排泄量トナル。

血液食鹽量ハ中間期ニ於テ僅カニ變動アルモ概シテ日ヲ逐ツテ漸減シ、死ノ前日390ㄔニ低下ス。

剖檢。腹腔ニ膿様滲出液多量アリ。閉塞腸管ハ高度ニ膨滿シ、青黑色ノ泥狀物ヲ充滿ス。肉眼的ニハ穿孔ヲ認メズ。閉塞以外ノ腸管ニハ異常ナシ。腎臓ハ肥大ノ感アリ。

第3節 總括及ビ考按

1. 空腸單純閉塞ヲ設置シタル犬ニ大量ノ2%葡萄糖溶液ヲ注射シ、以テ閉塞時ニ減損スル水分ノ補給ヲ企テ食鹽ノ供給ヲ全クナサザル場合ニハ、其ノ生存日數ハ平均6日13時間ニシテ、何等ノ給與ヲ施サザル場合ニ比シ殆ド生存期間ノ延長ヲ來シ得ズ。即チ等シク大量ノ水分ヲ補給スルトシテモ、之レヲ生理的食鹽水トシテ食鹽ト同時ニ供給スル場合ニハ豫後ヲシテ著シク可良ナラシムルニ反シ、之レヲ葡萄糖液トシテ食鹽ト分離シテ與フル場合

ニハ、其ノ豫後ヲ良化セシムル上ニ効果ヲ舉ゲ得ザルナリ。

2. 空腸兩端閉塞ノ場合ニ於テモ、毎日大量ノ葡萄糖溶液ヲ注射スル時ハ、其ノ生存日數平均7日1時間ニシテ、之レヲ何等ノ補給ヲナサザル時ノ平均日數6日8時間ニ比スレバ僅カニ13時間ノ延長アルノミナリ。但シ空腸兩端閉塞ノ場合ニハ生理的食鹽水ヲ注射シ、食鹽併ビニ水分ヲ同時ニ補給スル場合ニモ著シキ效果ヲ齎ラシ得ザルコトハ既ニ前章ニ於テ敘述セル所ニシテ、兩端閉塞ノ死因ガ、曠置腸管内ニ發生スル毒物ノ中毒ト、閉塞腸管ノ壞死ニヨル腹膜炎トニ在ル以上ハ、液分補給ガ效果ヲ舉ゲ得ザルハ自明ノ理ナリト云フベシ。

3. 腎機能検査上ニ於テ、毎日葡萄糖溶液ヲ注射スル場合ニハ、單純閉塞兩端閉塞ノ何レノ場合ニモ色素ノ初發時間ハ比較的末期ニ至ルマデ著シキ遲延ヲ來サズ。2時間排泄量モ亦末期ニ近ヅク迄著シキ低減ヲ來サズ。即チ多量ナル水分供給ハ閉塞時ニ於ケル腎機能障碍ヲ幾分か緩和セシメ得ルモノト認メラル。

4. 血液食鹽量ハ葡萄糖溶液ヲ注射スル場合ニハ何等ノ供給ヲナサザル場合ニ比シ、一層急激ナル減少ヲ惹起ス。即チ水分ノ補給ニヨリ腎臟ノ排泄機能が比較的末期ニ至ルマデ良好ニ保タルガ故ニ體內ノ鹽化物ノ排出セラルル量モ比較的の多量ナルニ因スルモノト思考セラル。

5. 上記ノ諸項ヲ綜合シテ考察スルニ、葡萄糖溶液ヲ注射スレバ水分ノ補給ヲ受クル結果、腎機能ハ比較的長期間ニ亘リ良好ニ保持セラルルモ、其ノタメ血液食鹽量ハ却ツテ急激ナル減少ヲ惹起シ、ココニ激烈ナル Hypochloræmie ノ状態ヲ現出スルニ至リ急速ニ死亡ス。即チ食鹽併ビニ水分ノ補給ヲ同時ニ兼ネタル生理食鹽水ヲ注射ハ閉塞症ノ豫後ニ良果ヲ致シ得ルモ、單ナル水分ノ補給ヲ目的トスル葡萄糖溶液ノ注射ハ所期ノ效果ヲ舉ゲ得ザル所以ナリ。

第6章 生理的食鹽水ヲ注腸スル場合

第1節 序言並ビニ實驗方法

高位腸管閉塞時ニ毎日大量ノ生理的食鹽水ヲ皮下ニ注射スレバ、閉塞時ニ必發スル血液食鹽量ノ減少ヲ緩和シ、且ツ腎臟機能ニ好影響ヲ及ボシ、從ツテ被檢動物ノ生存期間ヲ延長セシメ得ルコトハ前章ニ論述セル所ナリ。本章ニ於テハ同量ノ生理的食鹽水ヲ閉塞下部ノ腸管内ヘ注腸スル場合ニ、血液食鹽量、腎臟機能併ビニ本症ノ豫後ニ如何ナル影響ヲ及ボスカニ就キテ檢セントス。先ヅ健康ナル雌犬ニ空腸起始部ヨリ約5糎ノ部ニ於テ空腸單純閉塞ヲ設置シ、次ニ閉塞下部ノ斷端ヲ人工肛門設置ノ方法ト同様ニ腹壁ニ縫合シ、完全腸瘻ヲ生ゼシム。此ノ腸瘻ヨリネラトン氏「カテーテル」ヲ挿入シテ毎日500㏍ノ生理的食鹽水ヲ徐々ニ注入ス。注入後ハ瘻孔ヲ輕ク壓迫シテ食鹽水ノ流出スルヲ防遏スルモ幾分ノ流

出スルハ免カレズ。

食鹽水注腸ノ時間、腎機能検査方法及ビ血液食鹽量測定法等ハスベテ前章ノ場合ト同ジ。

第2節 實 驗 成 績

第 19 表

第1例 199號犬 ♀ 體重 13.5斤、第19表参照

經過日數	初發時間	排泄%量	血液食鹽量 mg/dl	備 考
前日	4' 20"	75	509	正常時検査
0	—	—	—	手術施行、午後 2時食鹽水注腸
1	3' 24"	70	522	元氣稍ナシ 同上注腸
2	4' 11"	71	504	元氣恢復ス、同上注腸
3	5' 13"	66	490	元氣ヨシ、嘔吐ナシ、同上注腸
4	—	—	—	同 上
5	6' 8"	65	485	元氣稍ナシ、同上注腸
6	5' 35"	68	499	胆汁様液嘔吐、同上注腸
7	—	—	—	食慾ナシ、水ヲ飲ムモ嘔吐ス
8	3' 57"	74	526	元氣再ビ恢復ス、同上注腸
9	4' 45"	71	480	同上注腸
10	8' 2"	71	512	元氣ナク横臥ヘ、同上注腸
11	30' 出現セズ	42	478	青黑液嘔吐、同上注腸
12	6' 39"	59	517	羸瘦加ハル横臥スルノミ、同上注腸
13	—	—	—	同上注腸
14	7' 42"	62	482	羸瘦益々加ハル、同上注腸
15	5' 23"	54	497	歩行蹣跚タリ、同上注腸
16	—	—	—	同上注腸
17	30' 出現セズ	痕跡	534	脱力憔悴甚シ、同上注腸
18	16' 4'	22	484	歩行ヲ肯ゼズ、同上注腸
19	22' 13"	18	521	尙漸ク自ラ歩行ス、同上注腸、四肢浮腫アリ
20	30' 出現セズ	痕跡	548	午後3時死亡

術後約10日間ハ元氣コク其後次第ニ衰弱ノ微アリ。日ト共ニ羸瘦加ハル。第15日頃ニハ角膜潤濁シ兩眼ハ膿様分泌物ニテ閉ザサル。歩行蹣跚トナリ正シク佇立スルコト能ハズ。末期ニ至レバ四肢ニ浮腫アリ。脈搏微弱トナリ、心力衰退シテ遂ニ死亡ス。生存日數20日4時間。

「フタレン」排泄試験ニ於テ、初期ニハ殆ド機能障礙ヲ認メズ。初發時間及ビ2時間排泄量ハ共ニ生理的動搖ヲ認ムルノミ。第11日著シキ初發時間ノ遷延アリ2時間量亦顯著ナル減少ヲモシタルモ、第12日以後ニハ再ビ、初發時間短縮シ2時間量モ増加セリ。第17日ニ至リ再ビ極端ナル排泄減少ヲ現出シ、爾後乏尿乃至無尿症ノ状態ヲ繼續ス。

血液食鹽量ハ日ニヨリテ増減アルモ著シキ動搖ナク、末期ニ至ルマデ Hypochloracmie ノ状態ヲ呈スルコトナシ。

剖檢。皮下脂肪著シク減退シ腹筋モ亦羸瘦シテ腹壁極メテ菲薄トナル。閉塞腸管ハ中等度ニ膨大シ黄褐色ノ潤濁液ヲ含有ス。

閉塞以下ノ腸管ニハ白色乳糜狀ノ物質アリ。瘻孔ニ近キ部ニハ僅カニ充血或ハ溢血點ヲ認ム。腎臓異常ナシ。

第 20 表

第2例 200號犬 ♀ 體重 11.7 斤, 第20表参照

経過日数	初發時間	排泄%量	血液食鹽量 mg/dl	備 考
前日	3' 25''	70	492	正常時検査
0	—	—	—	手術施行, 午後 2 時食鹽水注腸
1	4' 51''	70	483	元氣ヨシ, 注腸同上
2	3' 14''	62	520	元氣ヨシ, 嘔吐ナシ, 注腸同上
3	4' 26''	65	474	同上
4	5' 17''	60	518	食慾ナシ, 水ヲ好ムモ飲メバ嘔吐ス, 注腸同上
5	—	—	—	元氣ヨシ, 注腸同上
6	3' 42''	75	495	同上
7	4' 6''	70	465	同上
8	5' 10'	69	491	同上
9	4' 51''	64	526	元氣稍衰フ, 注腸同上
10	5' 23''	61	498	元氣ナス横臥ス, 注腸同上
11	—	—	—	同上
12	4' 20''	69	457	羸瘦加ハル, 食慾ナシ, 注腸同上
13	8' 44''	66	490	同上 注腸同上
14	6' 29''	53	510	憔悴益々甚シ, 注腸同上
15	12' 15''	24	549	脱力憔悴シ, 歩行蹣跚タリ, 注腸同上
16	30' 出現セズ	痕跡	591	歩行ヲ肯ゼズ, 心力衰フ注腸同上
17	—	—	—	朝屍ヲ發見ス

初期ハ元氣ヨシ, 第 9 日頃ヨリ衰弱ノ徴アリ。其後日毎ニ榮養衰ヘ羸瘦ス。第 17 日早朝屍ヲ發見ス。生存日数。16 日 12 時間。

「フタレン」排泄試験ニ於テ, 末期ニ近ヅクマデ初發時間及ビ 2 時間量ニ著シキ動搖ヲ認メズ。末期ニ至リテ始メテ腎機能ノ低下ヲ現出ス。剖檢。第 1 例ト殆ド同様ナリ。

第 3 節 總 括 及 ビ 考 按

1. 空腸單純閉塞ヲ設置スルト同時ニ閉塞以下ノ腸管ニ腸瘻ヲ施シ, 瘻孔ヨリ毎日大量ノ生理的食鹽水ヲ注入シ以テ食鹽並ビニ水分ノ補給ヲ企ツル場合ニハ, 動物ハ長期間ニ亘リ元氣ヨク生存シ, 其ノ平均生存日数ハ 18 日 13 時間トナル。之レヲ單ニ空腸單純閉塞ヲ設置シ何等ノ補給ヲ企テザル場合ノ平均生存日数 5 日 2 時間ニ比スレバ, 3 倍以上ノ延長ニシテ, 又同量ノ生理的食鹽水ヲ皮下ニ注射シテ補給ヲ企ツル場合ノ平均生存日数 10 日 22 時間ニ比スレバ, 7 日 14 時間ノ延長トナル。即チ, 高位腸管閉塞時ニ生理的食鹽水ノ給與ハ極メテ顯著ナル効力ヲ齎ラシ得ルモ, 而モ其ノ給與ノ方法トシテハ, 閉塞以下ノ腸管内ヘ直接注腸ヲナスコトガ最も効果ヲ舉ゲ得ルナリ。

カ、ル食鹽水注腸ノ卓効ヲ奏スルニ至ル理由ヲ忖度スルニ, 恐ラクハ次ノ如キ機轉ニ因スルモノナルベシ。即チ元來健康時腸管ハ, 上位ヨリ下位ヘ進展スル蠕動運動ヲ營爲シ, 常ニ上位腸管内ノ内容物併ビニ膽汁胰液及ビ腸液等ノ消化液ヲ下位腸管ヘ流下輸送セシムルヲ以テ生理的現象ナリトス。然ルニ腸管ノ 1 部ニ閉塞ヲ惹起スレバ其部ニテ交通ヲ遮斷

セラレ、上位腸管ノ内容併ビニ各種消化液ハ下位腸管内ヲ灌流スルコトナク、蠕動運動ハ停止シ全ク梗塞状態ニ陥ル。斯クノ如ク腸管ガ梗塞態狀ニ在ルコトハ、ソノ事自身既ニ生理的現象ト全ク背馳シタル病的現象ニシテ、必ズヤ生體ニ甚大ナル惡影響ヲ及ボスベキハ論ヲ俟タザル所ナリ。

今大量ノ生理的食鹽水ヲ上位瘻孔ヨリ腸内ニ輸入スル時ハ、動物ハ減損セル食鹽併ビニ水分ノ補給ヲ受クルト同時ニ、腸管粘膜ハ上位ヨリ下位ニ向ツテ流下スル食鹽水ノ灌流ヲ受ケ、ココニ腸管ハ生理的蠕動運動ヲ回復シ梗塞状態ヨリ脱却スルヲ得ルナリ。尙且ツ腸内ニテ腐敗菌ノ產出セル有毒物質モ小部分ハ瘻孔ヨリ洗出サレ大部分ハ肛門ヨリ排出セラルルノ利益アリ。之等ノ好的諸條件ハ相俟チテ生體ニ良果ヲ及ボシ、以テ生存日數ノ著大ナル延長ヲ來タシ得ルモノナラント推測セラル、ナリ。

高位腸管閉塞時ニ腸瘻ヲ設置シ、ソレヨリ生理的食鹽水ノ注腸ヲ企テタル先人一、齋藤牛田、竹村ノ諸氏アリ。何レモ食鹽水注腸ノ著効アルコトヲ報告セラレタリ。

2. 腎機能検査上ニ於テハ、何等ノ供給ヲナサザル場合ニ比シ、甚ダシク長期間ニ亘リ色素ノ排泄減少ヲ來サズ。中間期ニ於テ時ニ著明ナル機能障礙ヲ現出スルコトアルモ、再ビ恢復シテ良好トナル場合アリ。

末期ニ近ヅケバ色素ノ初發時間著シク遅延シ、2時間量モ亦極度ニ減少シ、乏尿乃至無尿ノ状態ヲ惹起ス。

3. 血液食鹽量ハ日ニヨリテ増減アルモ、正常時ノ量ト甚ダシキ懸隔ヲ來タスコトナシ、即チ生理的食鹽水ヲ毎日約500珎宛注腸ニヨリテ補給スレバ、閉塞時ニ減損スル血液食鹽量ヲ完全ニ補足シ得ラル。末期ニ至リテ腎機能ノ減退スルニ及ビ、體內ニ蓄積セラレテ幾分か増加スル傾向ヲ認メラル。

第7章 結 論

1. 空腸單純閉塞ノ場合ニハ血液食鹽量ハ逐日減少シ、腎臟機能モ日ト共ニ低下ス。生存日數平均3日2時間ナリ。

2. 空腸兩端閉塞ノ場合ニハ血液食鹽量ノ減少ハ前者ニ比シ著シカラズ。腎機能ハ末期ニ近ヅクニ從ツテ著明ナル低下ヲ來ス。生存日數平均5日6時間ナリ。

3. 空腸單純閉塞ニ生理的食鹽水ヲ毎日大量ニ注射シ、食鹽併ビニ水分ノ補給ヲ行フ場合ニハ、血液食鹽量ノ減損ヲ緩和シ、腎機能障礙ノ程度ヲ輕減セシム。從ツテ生存期間ヲ延長シ、豫後ヲシテ佳良ナラシムルヲ得。生存日數平均10日22時間ナリ。

4. 兩端閉塞ニ生理的食鹽水ヲ供與スレバ、血液食鹽量ノ減損ヲ來サザルモ、腎機能ノ低下スルヲ免カレズ。生存日數ノ延長ヲ期待シ得ザルナリ。

5. 之等兩者ノ差異ヲ來ス所以ノモノハ兩者間ニ於ケル死因ノ差ニ由ルモノニシテ、單

純閉塞ノ死因ガ主トシテ水分併ビニ食鹽ノ減損ニ在ルニ反シ、兩端閉塞ノ死因ハ曠置セル閉塞腸管内ニ發生セル有毒物質ノ中毒ト腸管壞死ニ起因スル腹膜炎トニ在ルヲ以テナリ。

6. 腸管閉塞時ニ濃厚食鹽水ヲ供給スレバ血液食鹽量ノ減損ヲ緩和シ得ルモ、腎機能ハ逐日減退シ、生存日數ヲ延長セシメ得ズ。即チ食鹽ノミノ補給ヲ企テ、水分ノ補給ヲ企テザル時ハ効果ヲ舉ゲ得ザルナリ。

7. 腸管閉塞時ニ葡萄糖溶液ヲ給與スレバ、何等ノ補給ヲナサザル場合ニ比シ、一層急激ナル食鹽減弱ヲ惹起シ豫後ヲ不良ナラシム。

8. 腸管閉塞時ニ注腸ニヨリ生理的食鹽水ヲ補給スル場合一ハ、血液食鹽量ノ減少ヲ防止シ腎機能障礙ノ程度ヲ輕減セシムルコトヲ得。生存日數ハ平均18日13時間トナリ何等ノ補給ヲナサザル場合ノ3倍以上ニ延長セシムルコトヲ得タリ。

文 献

- 1) Bacon, Anslow and Eppler, Arch. of Surg. Vol. 3. 1921.
- 2) Braun u. Boruttau, Deutsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 96. 1908.
- 3) Brown, Eusterman, Hartman & Rowntree, Arch. Intern. Med. Bd. 32, 1928.
- 4) Coleman, Journ. of Americ. Med. Assoc. Vol. 88, 1927.
- 5) Copher & Brooks., Annal. of Surg. Vol. 78, 1923.
- 6) Engels Arch. f. Path. u. Pharm. Bd. 51. 1903.
- 7) Gatch, Trusler & Ayers, Americ. Journ. of Med. Scienc. Vol. 173, 1927.
- 8) 五斗, 機能的診斷學.
- 9) Haden and Orr., Journ. of Exp. Med. Vol. 37, 1923.
- 10) Dies., Ebenda. Vol. 37.
- 11) Dies., Ebenda. Vol. 38.
- 12) Dies., Surg. Gynec. & Obst. Vol. 37, 1923.
- 13) Habler, Zeitschr. f. Ges. Exp. Med. Bd. 54. 1927.
- 14) Hartwell & Hoguet, Americ. Journ. Med. Sc. Vol. 163. 1912.
- 15) Dies., Journ. Americ. Med. Ass. Vol. 59, 1912.
- 16) Dies., Arch. Intern. Med. Vol. 13, 1914.
- 17) Hastings, Murray, C.D., and Murray H. A., Journ. of Biol. Chem. Vol. 46. 1921.
- 18) 東, 日本外科實函. 第8卷. 昭和6年.
- 19) 堀江, 日本外科學會雜誌. 第28回.
- 20) 古川, 日新醫學. 第14年.
- 21) Ingvaldsen, Whipple, Bauman & Smith, Journ. of Exp. Med. Vol. 39, 1924.
- 22) 岩島, 京都府立醫科大學雜誌. 第3卷.
- 23) Mc. Callum, Lintz & Boas, Bull. John. Hopk. Hosp. Vol. 31, 1920.
- 24) Mc. Lean & Andries, Journ. Amer. Med. Ass. Vol. 59, 1912.
- 25) Mc. Quarrie & Whipple., Journ. of Exp. Med. Vol. 29, 1919.
- 26) 藤齋, 日本消化器病學會雜誌. 第24卷.
- 27) 齋藤, 其他, 醫海時報, Nr. 1666. p. 1388.
- 28) 瀬屑, 東京醫學會雜誌, 第41卷. 大正16年.
- 29) 関口, 日本外科實函. 第9卷, 第6號. 昭和7年.
- 30) 竹村, 日新醫學, 昭和6年.
- 31) Tileston and Comfort, Arch. of Intern. Med. Vol. 14, 1914.
- 32) 牛田, 日本外科實函, 第5卷. 第2號. 昭和3年.
- 33) Wilkie, Britisch. Med. Journ. 1913.
- 34) Ders., Lancet Vol. 202, 1922.
- 35) 関口, 日本外科實函, 第10卷. 第1號. 昭和8年.